



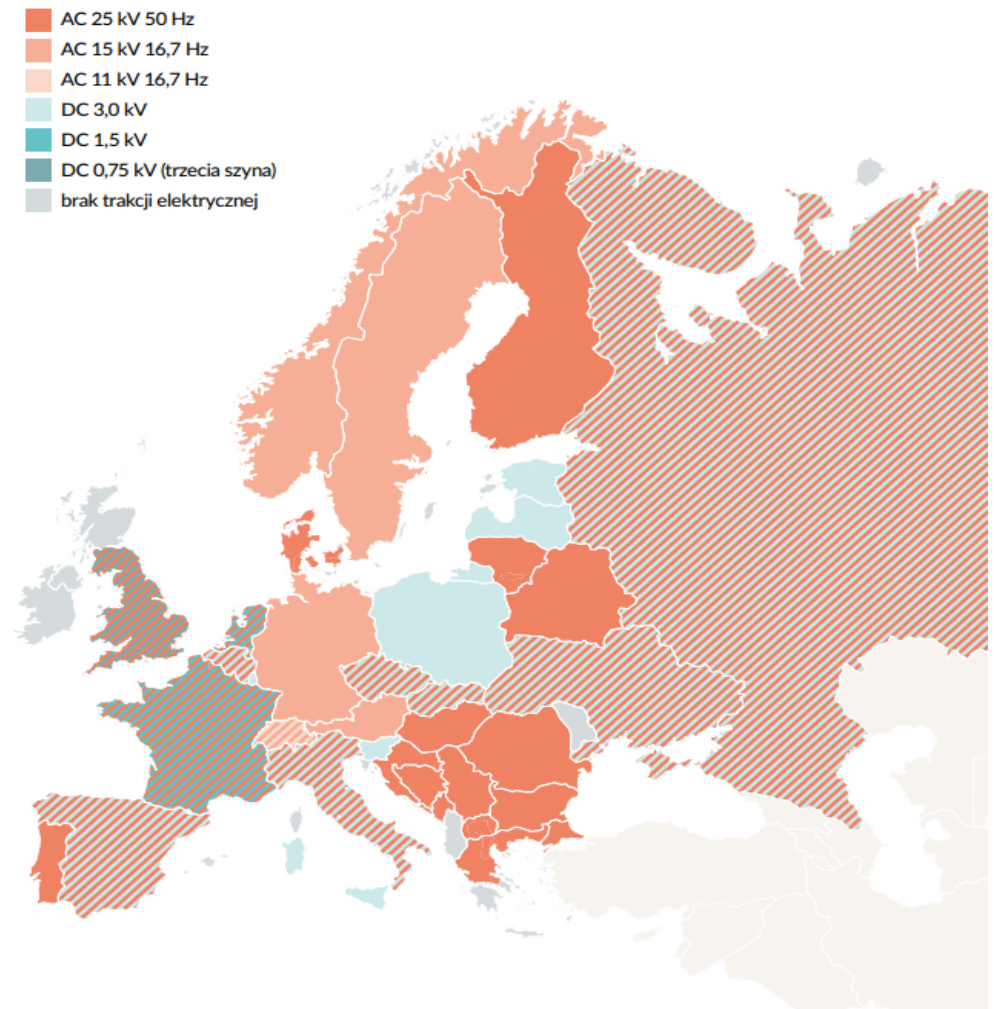
Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Zakopane, 26 ÷ 28 kwietnia 2023 r.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

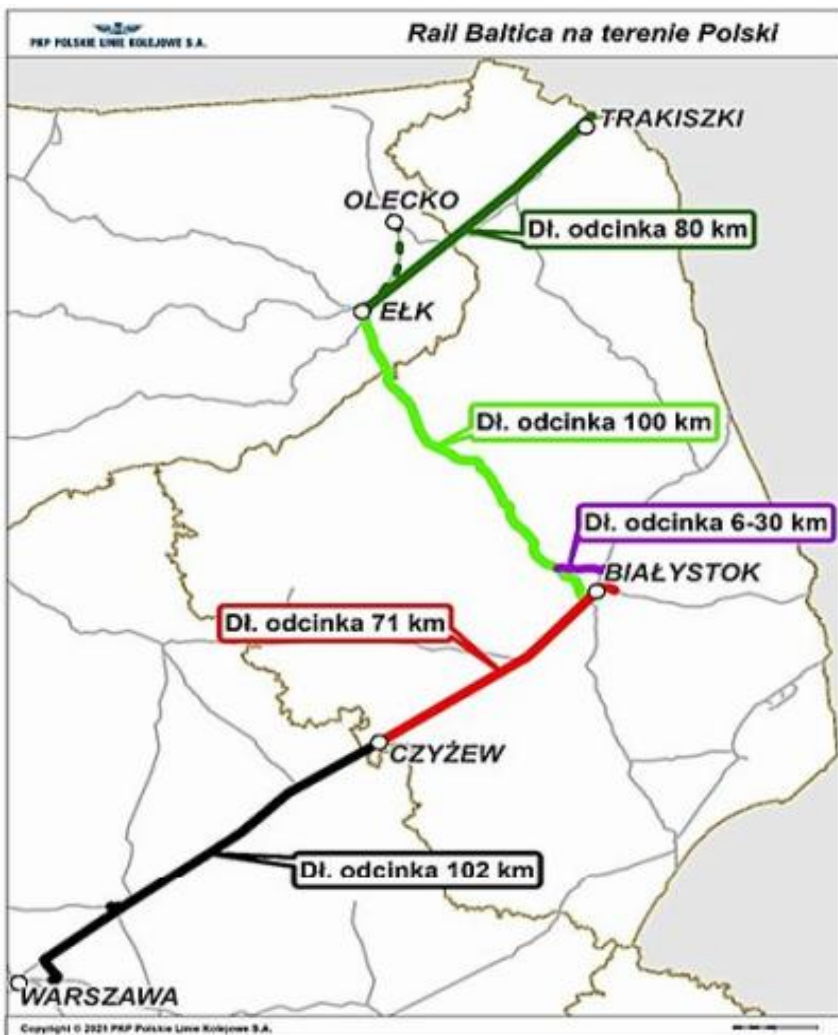
AGENDA

- Wdrożenie 2x25 kV AC w Polsce
- Strefy oddziaływania
- Główne wyzwania – tematy otwarte
- Podsumowanie.



Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Pierwsze wdrożenie 25 kV AC w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.



Zakres prac

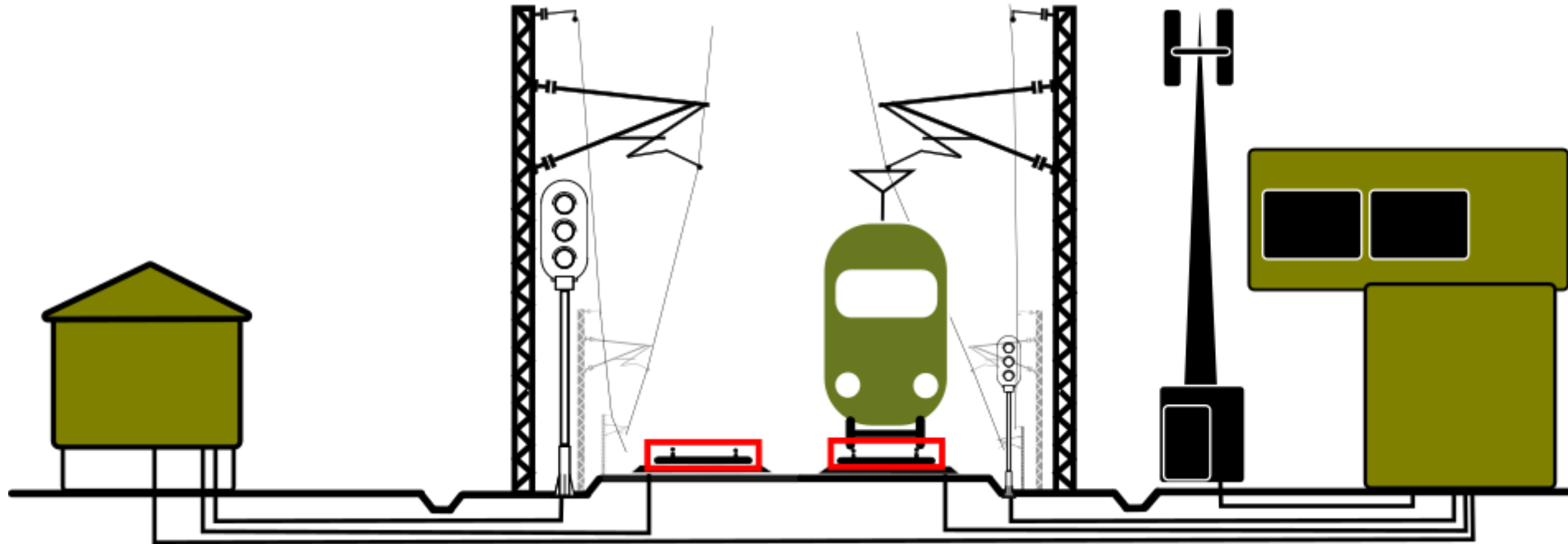
- Budowa 2-torowej linii na odcinku **Elk – Trakiszki (ok. 80 km)**
- **Prędkość do 250 km/h** dla ruchu pasażerskiego oraz 120 km/h dla ruchu towarowego
- Elektryfikacja trasy w dwóch systemach zasilania:
 - Elk – Kijewo (sekcja separacji systemów) – **3 kV DC**
 - Kijewo – Granica PL/LT – **2x25 kV AC**
 - Łącznice do stacji Suwałki, Las Suwalski - **1x25 kV AC**

Plan realizacji odcinka Elk – granica państwa

- **9 grudnia 2021 r.** podpisanie umowy na opracowanie dokumentacji projektowej
- **2024 r.** planowane zakończenie projektowania
- **2029 r.** planowane zakończenie robót budowlanych

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

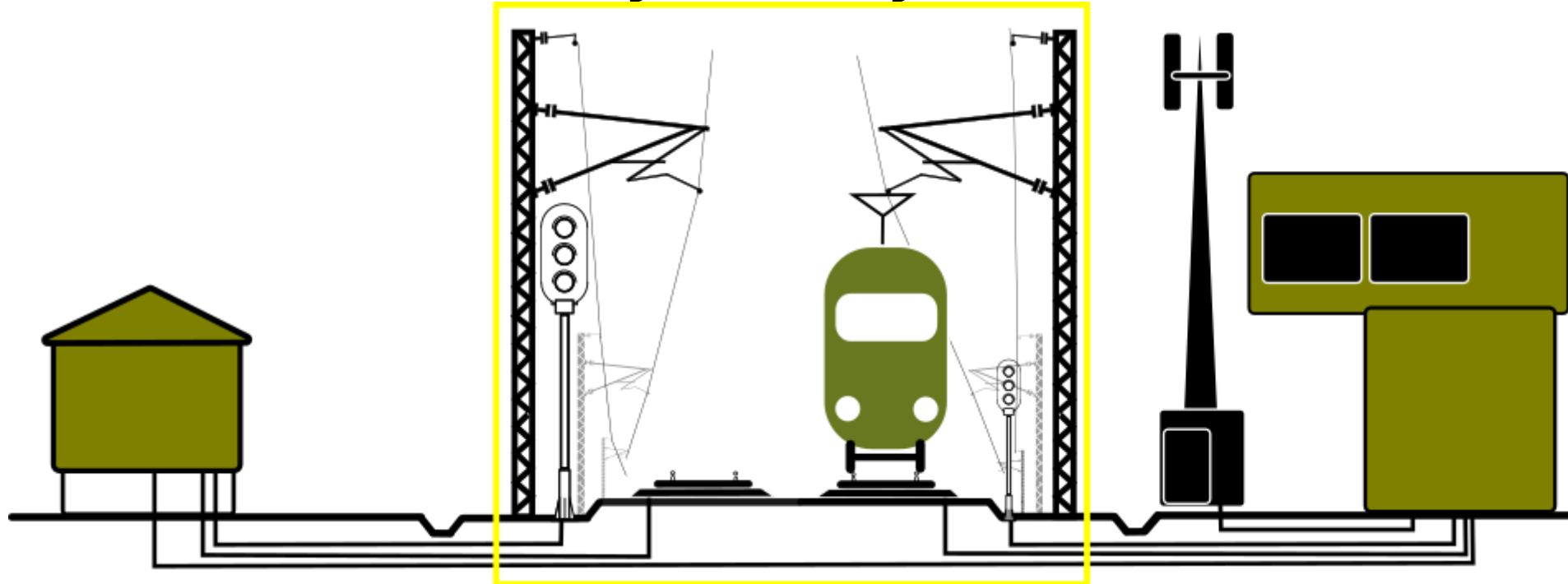
Strefy oddziaływania



Silne oddziaływanie sieci trakcyjnej jezdnej i sieci powrotnej

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

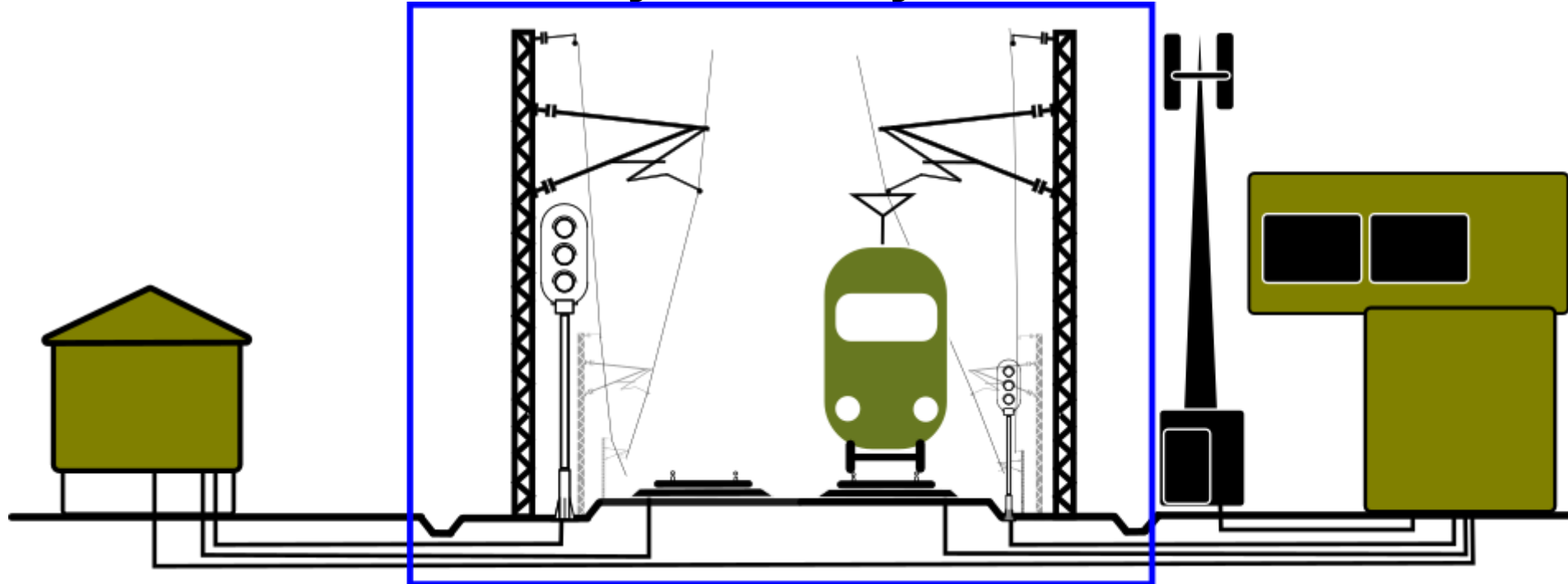
Strefy oddziaływania



Silne oddziaływanie sieci trakcyjnej jezdnej i niektórych czynników sieci powrotnej.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

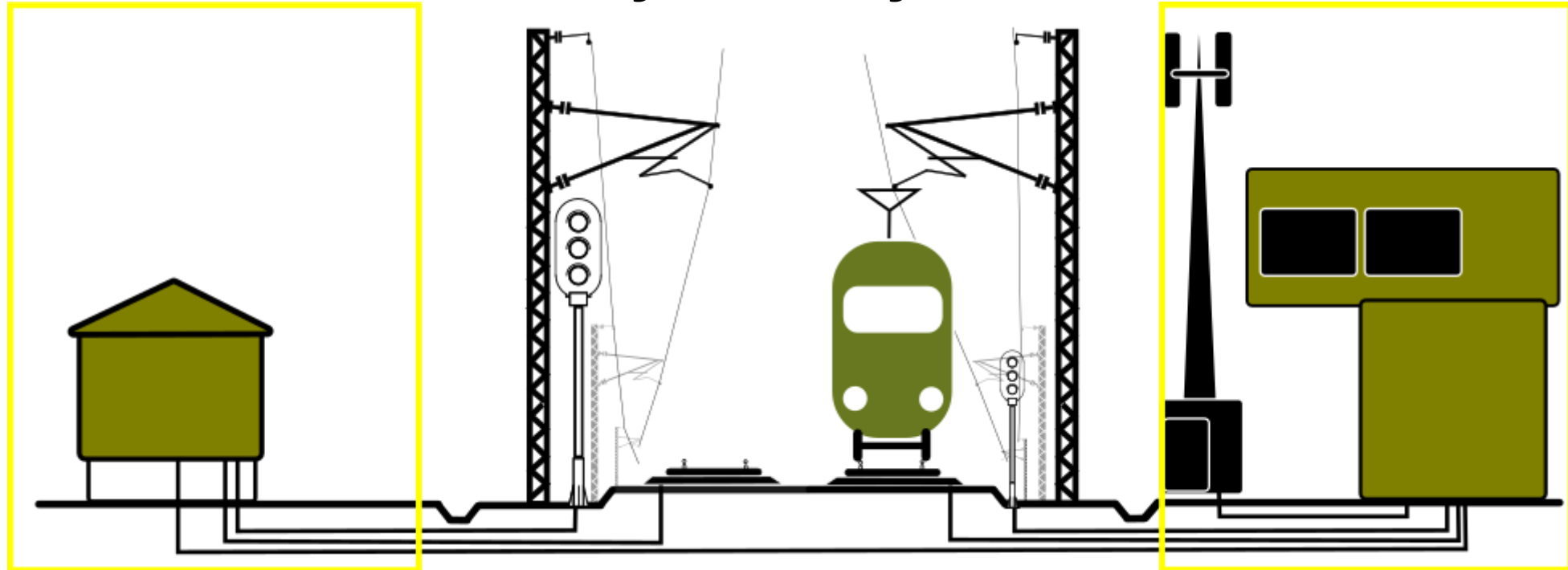
Strefy oddziaływania



Niebezpieczne oddziaływania sieci jezdnej i pantografu w przypadku awarii (zerwania).

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

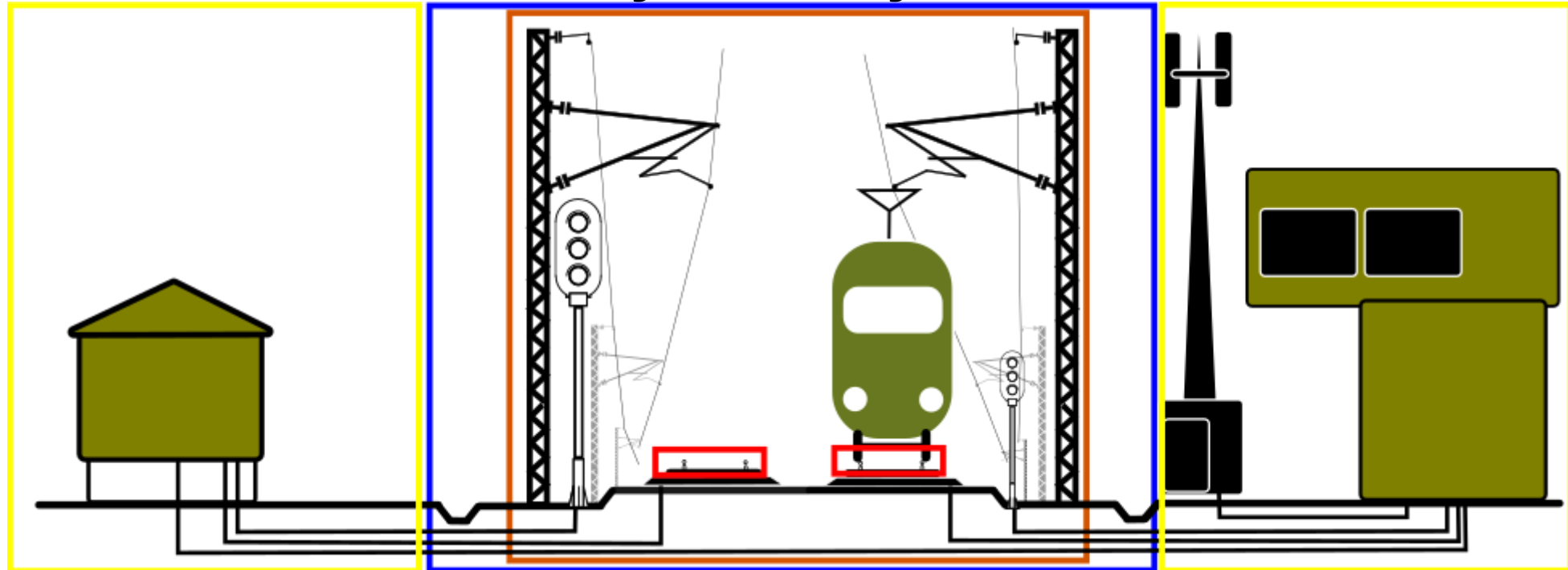
Strefy oddziaływania



Oddziaływanie pola elektromagnetycznego wywołwanego dużymi prądami roboczymi, udarowymi i zwarciovymi oraz promieniowaniem radiowym.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Strefy oddziaływania



Poziom oddziaływanie sieci trakcyjnej jezdnej i sieci powrotnej zależy od odległości oraz położenia okablowania i podłączonych do niego zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń srk.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Główne wyzwania - tematy otwarte

1. Potwierdzenie stosowania wymogu min 100m odległości urządzeń srk od urządzeń odgromowych systemu zasilania sieci trakcyjnej 3 kV DC również dla systemu sieci trakcyjnej 2x25 kV AC.
2. Potwierdzenie spełnienia wymagań normy PN-EN 50121-4:2017 Zastosowania kolejowe. Kompatybilność elektromagnetyczna. Część 4: dla systemu zasilania sieci trakcyjnej 3 kV DC również dla systemu sieci trakcyjnej 2x25 kV AC.
3. Potwierdzenie wystarczającej wartości stosowania napięcia udarowego przy systemie zasilania sieci trakcyjnej 3 kV DC również dla systemu sieci trakcyjnej 2x25 kV AC, według stosowanej dla urządzeń srk normy PN-EN 50124-1:2017.
4. Określenie kiedy i w jakich warunkach indukowane w kablach sem będą miały wpływ na prawidłowe działanie oraz utrzymanie i diagnostykę podłączonych do nich urządzeń srk.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Podsumowanie

1. System zasilania trakcji 2x25kV AC jest niedaleką przyszłością do której należy zmierzać przy obecnych rozwiązaniach technologicznych.
2. Wprowadzenie sieci trakcyjnej 2x25kV AC zmieni warunki pracy urządzeń srk.
3. Konieczne będzie wykonanie pomiarów natężenia pola elektrycznego i magnetycznego generowanego przez sieć trakcyjną jezdnią i sieć powrotną w celu określenia wymagań pod względem odporności elektromagnetycznej dla urządzeń srk eksploatowanych w warunkach polskich.
4. Regulacje wewnętrzne PLK S.A. z obszaru automatyki i telekomunikacji wymagają weryfikacji, na podstawie opracowań naukowo-badawczych i doświadczeń innych zarządców, pod kątem zapewnienia prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji urządzeń srk i t w środowisku zasilania trakcji 2x25kV AC.
5. Producenci powinni przeanalizować i ewentualnie dostosować możliwość pracy swoich urządzeń srk w warunkach oddziaływania trakcji 2x25kV AC.

Urządzenia srk w środowisku sieci trakcyjnej 2x25 kV AC

Dziękuję za uwagę

Opracował:

Bogdan Żałoba
główny specjalista
Wydział Automatyki
Biuro Automatyki i Telekomunikacji
Centrala PKP Polskie Linie Kolejowe S.A

Marek Białek
Dyrektor
Biuro Automatyki i Telekomunikacji
Centrala PKP Polskie Linie Kolejowe S.A